Göttingen 1905 Diss
Lane Medical Library

Ueber die Salomon'sche Probe und ihren diagnostischen Wert für die Frühdiagnose des Magencarcinoms.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medizinischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität

zu Göttingen

vorgelegt von

August Lowes
aus Langelsheim.

Göttingen.
Druck von Louis Hofer.
1905.

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen
vorgelegt am 18. Juli 1905.

Referent: Herr Privatdozent Dr. Schittenhelm.
Korreferent: Herr Geheimrat Prof. Dr. Ebstein.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0464

Der chemische Befund bei Magencarcinom ist kein absolut einheitlicher und selbst das Fehlen von Salzsäure, welches wohl die häufigste Erscheinung bei maligner Erkrankung des Magens sein dürfte, gestattet keineswegs immer einen sicheren Rückschluss auf die Art der Magenerkrankung, weil erfahrungsgemäss derselbe Befund auch bei benignen Magenaffektionen (Gastritis chronica, nervöse Anacidität) vorkommen kann. Ebensowenig kann das Auftreten selbst grosser Mengen von Milchsäure als pathognomonisches Zeichen für Carcinom angesehen werden. Solche strittigen Fälle, bei welchen eine Anacidität mit und ohne Milchsäure oder eine Hypacidität gefunden wird, ohne dass andere Symptome (vor allem palpabler Tumor, Abmagerung etc.) vorhanden sind, ermöglichen oft genug eine sichere Diagnose erst nach monatelanger Beobachtung der Kranken. Es liegt aber auf der Hand, dass es für ein initiales Magencarcinom eine grosse Gefahr bildet, wenn es monatelang undiagnostiziert besteht, weil eben damit die Möglichkeit des notwendigen frühzeitigen operativen Eingriffs wegfällt. Recht oft kommt es sogar vor, dass die Geschwulst während der Zeit des diagnostischen Abwartens inoperabel oder wenigstens so gross geworden ist, dass sie einer Totalexstirpation

enorme Schwierigkeiten bietet. Für solche diagnostisch unsicheren Fälle mit Carcinomverdacht ist in den letzten Jahren eine neue Probe durch Salomon[1]) empfohlen worden.

Salomon geht von der Überzeugung aus, dass auf dem Grunde einer Geschwürsfläche im Magen eine fortwährende Serumausschwitzung stattfindet und nimmt deshalb an, dass die Menge des in den Magen hineinsezernierten Eiweisses von dem Zustand der Magenoberfläche abhängig ist. Um bei der Ausführung des auf dieser Überlegung aufgebauten Verfahrens zu einem richtigen Resultate zu kommen, muss man andere Quellen gelösten Eiweisses, wie sie durch die Nahrungsaufnahme in den Magen gegeben sind, ausschalten.

Salomon ordnete daher seine Versuche folgendermassen an:

Der Kranke erhielt vormittags flüssige Kost, Milch, Schleim etc., von Mittags 2 Uhr an eine zugleich flüssige und eiweissfreie Kost, d. h. Bouillon, Kaffee, Wein, Tee, um eine völlige Reinwaschung des Magens zu erleichtern. Abends 9 Uhr wurde dann die letztere mit grösseren Mengen Wassers vorgenommen, bis die Spülflüssigkeit wasserklar abfloss. Patient erhielt die Weisung, nachts nichts weiter zu sich zu nehmen.

Am anderen Morgen werden 400 ccm physiologischer Kochsalzlösung in den Magen einlaufen gelassen, wieder zurückgehebert, nochmals einlaufen gelassen und wieder zurückgehebert, sodass die Flüssigkeit eine möglichst gründliche Abspülung der gesamten Magenoberfläche vorgenommen hat. Die zurückgeheberte Flüssigkeit wird dann auf ihren N.-Gehalt

nach Kjeldahl, auf ihren Eiweissgehalt nach Esbach untersucht.

Bei den meisten nach dieser Methode untersuchten Magenerkrankungen, der Gastritis chronica, der Gastroptose etc. fand Salomon kein Eiweiss mittels Esbach'schem Reagenz, höchstens eine leichte Opalescenz und einen Stickstoffgehalt von 0—16 mg N auf 100 ccm Spülflüssigkeit. Bei seinen Fällen von Magencarcinom fand er dagegen einen ziemlich beträchtlichen flockigen Niederschlag, der einem Eiweissgehalt (nach Esbach) von $^1/_{16}$—$^1/_2$ ‰ entsprach. Der Stickstoffgehalt war durchschnittlich der Eiweissmenge entsprechend hoch, nämlich 10–70 mg auf 100 ccm Flüssigkeit.

Salomon kommt danach zu dem Schluss, dass eine chronische Magenerkrankung carcinomverdächtig ist, „wenn die Waschflüssigkeit mit Esbach'schem Reagens alsbald eine flockige Trübung gibt, oder ihr Stickstoffgehalt 20 mg in 100 ccm Waschwasser übersteigt".

Zu ganz ähnlichen Resultaten kommt Sigel[2]). Bei Carcinom des Magens fand er (mit 2 Ausnahmen) einen deutlich flockigen Niederschlag mit Esbach-schem Reagenz und einen N-Gehalt von 35–63 mg in 100 ccm Spülflüssigkeit. In den beiden Ausnahmefällen war Albumen nur in Spuren vorhanden, aber ziemlich hohe N-Werte. Bei beiden Fällen war vor Monaten die Enteroanastomose gemacht worden.

Den Grund für die geringe Eiweissausscheidung sucht Sigel darin, dass der Reiz, den der Tumor durch die Speisen erfuhr, nach der Operation nur mehr sehr gering war.

In einzelnen Fällen fand auch Salomon ein Missverhältniss zwischen Eiweiss- und N-Gehalt. Er

erklärt diese Erscheinung dadurch, dass das in dem Magen ausgeschiedene Eiweiss peptonisiert wird, entweder durch Verdauung (in dem Falle, wo noch freie Salzsäure vorhanden vorhanden ist) oder durch bakterielle Prozesse.

Bei sämtlichen nicht carcinomatösen Magenerkrankungen, auch bei Ulcus fand Sigel in der Spülflüssigkeit entweder gar kein Eiweiss und kein N, oder doch nur Spuren Eiweiss und geringen N-gehalt. In einem Falle von Sten. ben. pylori ex ulcere enthielt das Spülwasser $^1/_{16}$ $^0/_{00}$ Albumen und 28 mg N.

Eine weitere Untersuchung über die Salomon'sche Probe wurde von Berendt und Gutmann[3]) angestellt. Dieselben weisen zuerst darauf hin, dass bei der praktischen Ausführung der Probe das langwierige Ausspülen des Magens für den Patienten etwas anstrengend ist, aber ausnahmslos gut vertragen werde. Was die Ergebnisse ihrer Untersuchungen anbelangt, so konnten sie Salomons Untersuchungen im Grossen und Ganzen bestätigen. Sie kommen zu dem Schluss, dass es durch vorliegende Probe ermöglicht sei, eine Differentialdiagnose durchzuführen dafür, ob in dem betreffenden Falle eine mit Geschwürsbildung einhergehende Magenaffektion vorliege oder nicht. Daraus geht hervor, was sie speziell ebenfalls bemerken, dass einerseits ein Carcinom, welches nicht in das Magenlumen hineinreicht und daher keine intraventrikuläre Geschwürsfläche besitzt, — z. B. die Fälle von Carcinom, welche die Magenwand diffus infiltrieren, mit dieser Probe nicht erkannt werden können, und dass andererseits ein positiver Ausfall der Probe, da er eben nur ganz im Allgemeinen für das Vorhandensein einer geschwürigen Fläche im Mageninnern spricht,

sowohl durch ein Ulcus, wie durch ein Carcinom verursacht werden kann. Es muss dann mit den sonstigen klinischen Hilfsmitteln die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom durchgeführt werden, was zumeist keine besonderen Schwierigkeiten bietet.

Alles in Allem kommen Berent und Gutmann zu der Ansicht, dass durch den positiven Ausfall der Salomon'schen Probe ein ulcerativer Vorgang der Magenschleimhaut erwiesen werden kann, und dass, da die meisten Carcinome schon von ihren ersten Anfängen an ulcerieren, die Probe für die Frühdiagnose von Magencarcinomen zwecks operativer Behandlung des öfteren wohl verwendbar sein wird.

Nach diesen verschiedenen Untersuchungen scheint mit der Salomon'schen Probe in der Tat ein beachtenswertes diagnostisches Hilfsmittel gewonnen zu sein. Sie verdient umsomehr eingehendere Prüfung, als ihr Wert gerade in der frühzeitigen Erkennung des Magencarcinoms liegt und selbst, wenn sie hierzu auch nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle eine sichere Diagnose ermöglichte, so müste sie entschieden zur Entscheidung unsicherer Fälle regelmässig herbeigezogen werden.

Von diesem Gesichtspunkte aus sind auch die folgenden Untersuchungen unternommen, welche, wenn auch nicht gerade sehr zahlreich, so doch immerhin deshalb von Wert sind, weil sich darunter einige Fälle befinden, welche der Probe einen entscheidenden Wert beilegen, indem ihr positiver Ausfall und die daraus gezogenen Schlüsse durch die Operation eine volle Bestätigung fanden.

Bei der Ausführung der Methode ist als Vorbedingung zu bemerken, dass die Ausspülung am Vorabend mit grosser Sorgfalt so lange durchgeführt

werden muss, bis das Spülwasser völlig klar zurückkommt. Eben diese Forderung bietet der praktischen Durchführung manchmal nicht unerhebliche Schwierigkeiten, weil vor allem bei stagnierendem Mageninhalt eine strikte Reinspülung nur durch Anwendung grosser Wassermengen (12—15 l und mehr) erreicht werden kann. Diese Prozedur aber stellt an die Patienten nicht zu unterschätzende körperliche Anforderungen. So kam es einmal bei einer weiblichen Patientin gegen Ende der Reinspülung zu einem leicht kollapsähnlichen Zustande, der in diesem Falle rasch und ohne Folgen vorüberging. Immerhin geht daraus hervor, was übrigens auch Berendt und Gutmann bereits anführen, dass nämlich bei schwächlichen und heruntergekommenen Patienten eine derartige Dauerausspülung auf Schwierigkeiten stossen und unangenehme Zwischenfälle hervorrufen kann. Dies gilt besonders für das weibliche Geschlecht. Im ganzen haben sich jedenfalls die Ausspülungen als gefahrlos erwiesen. Bei der übrigen Ausführung der Methode hielten wir uns an die Salomon'schen Vorschriften, wobei also der Patient nach der Reinspülung am Abend nichts mehr zu sich nehmen darf und am nächsten Morgen vollständig nüchtern eine Ausspülung mit 400 ccm physiologischer Kochsalzlösung erfolgt.

Im Folgenden sind die Krankengeschichten der untersuchten Fälle mitgeteilt:

I. K., Minna, 22 J., aus Gross-Bardloff.

Diagnose: Hysterie — Hypacidität.

Vater an Lungenleiden gestorben, sonst keine hereditäre Belastung. Patientin hatte als Kind Masern, später Bleichsucht. Seit drei Jahren ist sie magenkrank: Drücken und leichte Schmerzen nach den Mahlzeiten und häufig Erbrechen von unverdauten Resten. Nie Blutbrechen. Viel Rückenschmerzen.

Status am 10. IX. 04. Grosses kräftig gebautes Mädchen in gutem Ernährungszustande. Haut und Schleimhäute von gesunder Farbe. Zunge etwas belegt. Keine Drüsenanschwellungen, Reflexe normal. Brustorgane ohne Besonderheiten. Abdomen gut gewölbt.

Magenbefund: Magen nach Aufblähung nicht vergrössert. Untere Grenze etwas über der Nabelhorizontalen. Epigastrischer Winkel angeblich etwas druckempfindlich, keine fühlbare Resistenz. 1 Stunde nach Probefrühstück keine freie Salzsäure, keine Milchsäure. Reaktion sauer. Gesamtacidität 20. Gut angedaut. Eine Salomon'sche Magenprüfung ergab: 330 ccm grünlich gefärbte, einige Flocken zeigende, leicht getrübte Flüssigkeit. Esbach: Geringe Trübung. Kein Niederschlag. N-Gehalt 28 mg in 100 ccm Spülflüssigkeit.

9. X. Gewichtszunahme. Probefrühstück viel Flüssigkeit. Gesamtacidität 62. HCl positiv. Urin frei. Beschwerdefrei entlassen.

2. R., Gottfried, 56 J., Weber.

Diagnose: Gastritis chronica anacida. — Phthisis pulmonum.

Keine hereditäre Belastung. Früher nie krank. Beginn des jetzigen Leidens vor 5 Jahren mit Druck und Schmerz in der Magengegend, Uebelkeit und oftmaligem Erbrechen. Das Erbrochene sah schleimig aus und enthielt Speisereste, nie Blutbeimengung. Diese Beschwerden besserten sich zeitweilig, seit Sommer 1903 nahmen sie wieder zu. Seitdem will Pat. stark an Körpergewicht abgenommen haben.

Status: Schlechter Ernährungszustand, keine Drüsenschwellungen. Gebiss schlecht, Zunge dick grauweiss belegt und geschwollen; Rachenschleimhaut stark gerötet, foetor ex ore. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Abdomen eingezogen, gespannt, ziemlich hart. Reichliche Stränge in der Tiefe.

Magenbefund: Magengegend sehr druckschmerzhaft, Tumorbildung nicht nachweisbar. $^3/_4$ Stunden nach Probefrühstück spärlicher Mageninhalt, keine freie HCl, keine Milchsäure. Bei der Aufblähung erreicht die grosse Kurvatur gerade die Nabelhorizontale. Die Salomon'sche Eiweissprobe fällt absolut negativ, im Ausgeheberten kein Eiweiss.

3. Q., Karoline, 50 J., Arbeitersfrau aus Göttingen.

Diagnose: Dilatatio ventriculi, Coprostase.

Familienanamnese ohne Belang. Seit einem halben Jahre

klagt Pat. über Magenschmerzen, die nach dem Rücken ausstrahlen und mit Uebelkeit und Erbrechen einhergehen. Pat. hat stark an Gewicht verloren.

Status am 21. IX. 04. Grosse kräftig gebaute Frau in reduziertem Ernährungszustande. Zunge belegt, Zähne defekt. Keine Drüsenschwellung. Brustorgane ohne Befund. Abdomen schlaff. Im rechten Hypogastrium harte Resistenz, welche schlecht verschieblich und sehr druckempfindlich ist. Gefüllte Darmschlingen im ganzen Abdomen. Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Magenbefund: Eine Magenaufblähung ergibt eine Erweiterung. Untere Magengrenze handbreit unter Nabelhöhe. Probefrühstück: Reaktion sauer, freie HCl positiv, Gesamtacidität 55. Die Salomon'sche Probe ergibt ca. 420 ccm flockiger, grünlicher getrübter Flüssigkeit. Esbach: $^1/_3$ ‰ Album. N-Gehalt 20 mg N in 100 ccm Flüssigkeit. Pat. beschwerdefrei entlassen.

4. Kn., Dorette, Arbeitersfrau aus Honsen.

Diagnose: Enteroptose, Gastritis chronica anacida.

Seit 7 Monaten verspürte Pat. Schmerzen im Kreuz und im Leibe, sie musste deshalb anfangs 8 Wochen im Bett liegen. Sie hatte hohes Fieber, Schüttelfröste und heftige Schmerzen in der rechten und linken Unterbauchgegend. Sie war dann zeitweise auf, konnte sich aber nur mit Mühe herumschleppen. In der letzten Zeit wurden die Schmerzen heftiger.

Status am 15. VIII 04. Mittelgrosse, gracil gebaute Frau in mittlerem Ernährungszustande. Zunge nicht belegt, Zähne gut, keine Drüsenschwellung. Brustorgane ohne Besonderheiten. Abdomen: sehr schlaffe Bauchdecken mit sehr geringem Fettpolster. Man fühlt überall derbe Stränge. Urin frei.

Magenbefund: Probefrühstück: Reaktion sauer, HCl negativ, Milchsäure negativ, Gesamtacidität 35. Keine Retention. Bei Aufblähung des Magens findet sich die untere Magengrenze etwa 1 cm unterhalb des Nabels. Keine Schmerzhaftigkeit, keine palpable Resistenz. Die Salomon'sche Probe ergibt ca. 350 ccm ganz leicht grünlicher Flüssigkeit mit einigen Flocken. Esbach: minimale Trübung. N-Gehalt 8,96 mg in 100 ccm Flüssigkeit.

5. Kn., Franz, 54jähriger Maschinist aus Bremen.

Diagnose: Anaemie, Dilatatio cordis, Coprostase, Phthisis pulmonum.

Patient hat über Appetitlosigkeit, Kribbeln in den Extremitäten, Steifheit in den Gliedern und über Frostgefühl zu klagen. Körpergewichtsabnahme ca. 16 Pfund.

Status am 7. IX. 04. Kachektisch aussehender Mann von sehr blasser Hautfarbe und blassen Schleimhäuten. Skleren leicht ikterisch. Lungenbefund ergibt keine krankhaften Veränderungen. Puls sehr klein, kaum fühlbar. Etwas vergrössertes Cor. Herztöne dumpf und unrein. Abdomen weich, nirgends druckschmerzhaft, ausser in der Lebergegend. Leber überragt den Rippenbogen um Handbreite. Leberoberfläche etwas uneben, harte Konsistenz, Milzresistenz nicht vergrössert, Milz nicht palpabel. In der Tiefe reichliche Stränge, Stuhl angehalten. Im Urin Indican positiv, sonst frei. Blut: 1108000 rote Blutkörperchen, ca. 50 pCt. Haemoglobin.

Magenbefund: 1 Stunde nach Probefrühstück ist der Magen leer von Speiseresten. Mit dem geringen Sekret keine Reaktion auf freie Salzsäure. In der Pylorusgegend besteht eine leichte diffuse Resistenz und Druckschmerzhaftigkeit. Die Salomon'sche Probe ergibt kein Eiweiss in der Spülflüssigkeit.

6. Schl., Regina, 43jährige Weberin aus Hypstadt.

Diagnose: Chronische Unterernährung. Hyperacidität.

Früher stets gesund. Im vorigen Winter bereits magenleidend, erholte sie sich wieder vollständig; sie hat damals nicht zu Bett gelegen. Seither hat sie angeblich einen „schwachen Magen" gehabt. Vor einem Vierteljahr ist Pat. wieder erkrankt mit heftigen Leibschmerzen, Uebelkeit und sehr häufigem Aufstossen. Kein Erbrechen.

Status am 22. IX. 04. Mittelgrosse, gracilgebaute Frau in schlechtem Ernährungszustande. Zunge belegt. Keine Drüsenschwellungen. Zähne defekt. Brustorgane ohne Besonderheiten. Abdomen flach. Leber und Milz nicht vergrössert, einige gefüllte Darmschlingen. Stuhl angehalten. Urin frei.

Magenbefund: Die Salomon'sche Probe ergibt ca. 350 ccm leicht flockiger, etwas getrübter Flüssigkeit. Esbach: ganz geringe Trübung. N-Gehalt 6,72 mg in 100 ccm Spülflüssigkeit.

7. B., Sophie, 59jähr. Maurersfrau aus Vechelde.

Diagnose: Carcinoma uteri, Cystitis purulenta; Chloranhydrie.

Seit 3 Monaten hat Pat. Schmerzen beim Urinlassen. Der Urin entleert sich nur tropfenweise. Zweimal hatte sie heftigen Schüttelfrost. Pat. kann auch jetzt den Urin nicht länger als $^1/_2$ Stunde halten und entleert ihn dann unter Schmerzen tropfenweise.

Status am 24. VIII. 04. Mittelgrosse, gracilgebaute Frau in mittlerem Ernährungszustande. Zunge belegt, keine Drüsenschwellung. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Abdomen gut gewölbt. Milz perkutorisch vergrössert, palpabel, hart. Tiefe Palpation der beiden Hypochondrien, intensiv schmerzhaft. Blase gefüllt, ragt über die Symphyse hinaus. Nachts ist ein harter, druckempfindlicher Strang (Ureter) nach oben zu verfolgen. Bei tiefer Palpation gegen das kleine Becken fühlt man tumorartige Resistenzen, welche schmerzhaft sind. Palpation per vaginam ergibt einen Tumor, der offenbar von der Portio ausgehend, die Wand der vagina durchwuchert und auch nach obenhin in das kleine Becken hinaufragt. Vom Rectum fühlt man den Tumor gegen die vordere Beckenwand hin, das ganze Beckengewebe durchsetzend. Die Rektalschleimhaut ist intakt, jedoch durch unregelmässige harte Tumoren ausgebuchtet. Urin gelblich, durch dicke Eiterflocken getrübt, sauer; mikroskopisch massenhafte Eiterkörpercheu und reichlich Bakterien und Epithelien.

Magenbefund: Mageninhalt 1 Stunde nach Probefrühstück, Reaktion sauer, HCl negativ. Gesamtacidität 66. Eine Salomon'sche Magenprüfung ergab 320 ccm grüner Flüssigkeit ohne Flocken. Esbach: minimale Trübung. N 19,04 in 100 ccm Spülflüssigkeit.

8. B., Heinrich, 38jähr. Fabrikarbeiter aus Opperhausen.
Diagnose: Coprostase, Hyperacidität.

Seit $^3/_4$ Jahren hat Patient Magenbeschwerden, die in Schmerzen und Erbrechen bestehen. Die Beschwerden treten ca. 1 Stunde nach dem Essen ein. Niemals Blut im Erbrochenen oder im Stuhl, kein massenhaftes Erbrechen. Abmagerung um ca. 12 Pfund.

Status am 23. V. 05. Pat. von mässigem Ernährungszustande. Zunge belegt. Brustorgane ohne Besonderheiten. Abdomen normal figuriert. Bei Druck nirgends Schmerzhaftigkeit. Magengegend etwas aufgetrieben.

Magenbefund: Magengegend etwas aufgetrieben, gibt Plätschergeräusche. Keine Tumorbildung. Mageninhalt eine Stunde nach Probefrühstück reichlich. HCl positiv, Milch-

säure negativ, Gesamtacidität 20. Auch bei Ausheberung des leeren Magens erhält man 10—20 ccm Magensaft von normaler Acidität. Nach Probefrühstück ziemlich reichlicher Mageninhalt mit starker freier Salzsäurereaktion und hohen Aciditätswerten. Die Salomon'sche Probe ergab leichte Opalescenz der Spülflüssigkeit mit Esbach'schem Reagenz, keinen Niederschlag.

9. St., Marie, 35jähr, Fabrikarbeiterin aus Armsen.

Hereditär nicht belastet. Vor einem Jahre hat Pat. eine leichte Blinddarmentzündung gehabt und ist einmal gelb gewesen. Zurzeit klagt Pat. über Schmerzen im Kopf, Rücken und besonders im Magen und Leib. Die Magenschmerzen will sie bereits als Schulkind gehabt haben; sie sollen manchmal für längere oder kürzere Zeit ausgesetzt haben; häufig Magenkrämpfe. Die Magenschmerzen sind besonders stark nach Nahrungsaufnahme. Appetit ist gering. Pat. will in den letzten Jahren abgemagert sein.

Status am 21. VI. 05. Schleimhäute sehr wenig blutha1tig, starker foetor ex ore, Zunge trocken, belegt. Körper ziemlich reichlich panniculus adiposus. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Bauch unterhalb des Nabels etwas aufgetrieben. In der Gegend der Flexur gefüllte Darmschlingen.

Magenbefund: Mageninhalt nach Probefrühstück, HCl negativ, Milchsäure stark positiv. Schlechte Amylolyse. Ein zweites Probefrühstück ergab HCl angedeutet, Milchsäure negativ. Wiederum schlechte Amylolyse. Die Salomon'sche Probe ergab: Spülflüssigkeit grünlich verfärbt, leicht opalescierend. Darin HCl schwach angedeutet. Kein Albumen nach Esbach.

10. Br., Fritz, 35jähr. Arbeiter aus Weende.

Vor einem Jahre 8 Tage in der hiesigen Klinik wegen Gastro-Enteritis acuta. Vor 5 Wochen eine Woche lang in der hiesigen chirurgischen Klinik wegen hochgradiger Coprostase und Erbrechen, das regelmässig nach dem Essen eintrat. Vor 8 Tagen stellte sich nach dem Essen wieder Druckgefühl in der Magengegend ein, dem regelmässig Erbrechen folgte. Nach dem Erbrechen fühlt sich Pat. erleichtert. Saures Aufstossen und Stuhlverstopfung. Pat. ist etwas abgemagert.

Status am 29. VI. 05. Kräftig gebauter Mann, mittlerer Ernährungszustand. Gebiss gut. Zunge dick grauweiss belegt. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Abdomen eingesunken, nirgends druckschmerzhaft. Unterer Leberrand

überragt den Rippenbogen in der rechten Mamillarlinie um ca. 2 Querfinger. Milz nicht vergrössert. Urin frei.

Magenbefund: In der Pylorusgegend eine breite, tumorartige Resistenz fühlbar. In der Magengegend deutliches Plätschern. Bei der Aufblähung des Magens überschreitet die grosse Kurvatur die Nabelhorizontale um einen Querfinger. Auch dann fühlt man ausser der Resistenz in der Pylorusgegend nichts Besonderes. Nach Probefrühstück Mageninhalt sehr reichlich, gallig gefärbt, freie HCl positiv, Milchsäure negativ. Gesamtacidität 18. Pat. fühlt nach Ausheberung des Mageninhalts Erleichterung. Eine Salomonsche Probe ergab grüngefärbte Spülflüssigkeit mit einigen Flocken, darin HCl. Mit Esbach'schem Reagenz Trübung kein Niederschlag.

11. G., Katharina, 21 jähr. Fabrikarbeiterin aus Bernterode.

Diagnose: Ulcus ventriculi

Pat. hat im vorigen Jahre 15 Wochen zu Bett gelegen wegen Magengeschwür. Sie konnte dann wieder arbeiten. Vor 3 Monaten musste sie die Arbeit wieder aussetzen und war zu Hause. Sie hatte nach der Mahlzeit fast stets Erbrechen, ausserdem Schmerzen, Aufstossen und Uebelkeit. Nie Blutbrechen.

Status am 3. VIII. 04. Mittelgrosse, gracile Patientin in gutem Ernährungszustande. Zähne gut, Zunge etwas belegt. Brustorgane ohne Besonderheiten. Abdomen normal gewölbt.

Magenbefund: Im rechten Epigastrium ein cirkumskripter Druckschmerz, welcher auch von der korrespondierenden Stelle des Rückens ausgelöst wird. Ein Probefrühstück ergibt Hyperacidität. Die nach Verschwinden der Ulcusbeschwerden und Druckempfindlichkeit ausgeführte Salomonsche Probe ergab 320 ccm beinahe wasserklarer, mit einigen Flocken durchsetzter Flüssigkeit. Esbach: keine Trübung. 2,8 mg N in 100 ccm Spülflüssigkeit.

12. M., 53 jähr. Privatier aus Holzminden.

Diagnose: Ulcus ventriculi carcinomatosum.

Hereditär nicht belastet. Mit Ausnahme einer rheumatischen Affektion war Patient immer gesund. Die jetzige Krankheit begann vor 3 Monaten mit unbestimmten Schmerzen in der Magengegend. Dieselben wurden allmählich heftiger, Patient magerte stark ab. In den letzten 14 Tagen hatte er

sehr starke kolikartige Schmerzen, namentlich bei vollem Magen, zum Erbrechen ist es nie gekommen.

Status am 6. IX. 04. Leidlich guter Ernährungszustand, Gebiss schlecht, Zunge nicht belegt. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Leber erreicht den Rippenbogen an normaler Stelle, normale Konsistenz. Milz nicht vergrössert.

Magenbefund: Magengegend sehr stark vorgetrieben, lautes Plätschern bis unterhalb des Nabels. Tumorbildung infolge Anfüllung des Magens nicht durchzufühlen. Bei Sondierung des Magens entleeren sich grosse Mengen unverdauter, vergorener, weinartig riechender Massen. Beim Aushebern des nüchternen Magens reichliche kaffeesatzartige Massen (ca. $^1/_2$ Liter); darin freie HCl positiv, Gesamtacidität 75. Sicherer Tumor nicht palpabel. Konstanter Druckschmerz in der Pylorusgegend. 14. IX. erneute Haematemesis. Im Stuhle verdaute schwarze Blutmassen Die Salomon'sche Probe ergab ca. 400 ccm klare, leicht grünlich gefärbte Flüssigkeit, darin schwärzliche Flocken suspendiert. Esbach $^1/_2$ ‰ Albumen. N-Gehalt 212 mg in 100 ccm Flüssigkeit. Pat. zur chirurgischen Klinik verlegt, nicht operiert entlassen.

13. F., Karl, 47 jähr. Oekonom aus Mengelrode.

Diagnose: Carcinoma ventriculi. Bronchitis.

Vater an Magenkrebs gestorben. Pat. hat keine ernstliche Krankheit durchgemacht. Vor ca. $^1/_2$ Jahre erkrankte Pat. plötzlich an Schmerzen in der Magengegend. Die Beschwerden wurden mit der Zeit immer grösser. Pat. hat jetzt den ganzen Tag über ein unbestimmtes Schmerzgefühl in der Magengegen, dass nach dem Essen häufig heftiger wird. Nie Erbrechen, nie Blutbrechen, nie Blut im Stuhl. Häufig Aufstossen und Kollern im Leibe. Pat. hat nicht sonderlich an Gewicht verloren.

Status am 17. I. 05. Ziemlich guter Ernährungszustand. Gebiss sehr schlecht, Zunge dick grau-weiss belegt. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Abdomen unterhalb des Nabels etwas meteoristisch aufgetrieben. Leber erreicht den Rippenbogen an normaler Stelle. Milz nicht vergrössert. In der Magengegend bis dicht an den Nabel hin eine diffuse nicht deutlich abtastbare Resistenz und Druckschmerzhaftigkeit. Etwas oberhalb vom Nabel eine besonders druckschmerzhafte Stelle, ebenso eine links vom Nabel in der Höhe derselben. Man fühlt hier auch eine buckelige Vorwölbung, die sich nicht genau abtasten lässt und in die diffuse Resistenz übergeht. Urin frei.

Magenbefund: Bei der Aufblähung des Magens lässt sich auch nichts Sicheres durchpalpieren. Die untere Magengrenze reicht eben bis zur Nabelhöhe. $^3/_4$ Stunden nach Probefrühstück geringer Mageninhalt. HCl negativ. Bei der Salomon'schen Probe findet sich ca. 1 ‰ Albumen und etwas Blutbeimengung. Pat. wird zur chirurgischen Klinik verlegt. Bei der Operation findet sich ein riesig grosser flächenhafter Magenkrebs, sodass der Bruch, ohne dass die Operation vollendet wird, wieder geschlossen wird.

14. N., Friedrich, 50jähr. Privatier aus Minden.

Diagnose: Carcinoma ventriculi.

Vor $^1/_2$ Jahre stellten sich bei dem Pat. Schmerzen am Magen ein, die nach dem Essen namentlich schwerer Speisen sich verschlimmerten. Seit 5 Monaten besteht daneben Aufstossen, das faulig schmeckt und brennt und in letzter Zeit zugenommen hat. Pat. ist angeblich in letzter Zeit abgemagert.

Status am 30./VIII. 04. Leidlicher Ernährungszustand, Fettpolster sehr gering. Zunge leicht grau belegt. Brustorgane bieten nichts Besonderes. Bauch etwas eingesunken aber weich. Deutlicher Tumor nirgends zu fühlen.

Magenbefund: Nach Probefrühstück Mageninhalt sauer, HCl angedeutet. Gesamtacidität 47. Bei Ausheberung morgens nüchtern im Magen noch Speisereste vom vorhergehenden Abend. Beim zweiten Probefrühstück keine freie Salzsäure, dagegen Fettsäure. Inhalt riecht fast ranzig. Aufblähung ergibt normale Grenzen. Tumor in der Magengegend nicht palpabel. Die Salomon'sche Probe ergab 300 ccm grünlicher, trüber, mit viel Flocken durchsetzter Flüssigkeit Mit Esbach'schem Reagens flockige Trübung, $^1/_4$ ‰ Albumen. N-Gehalt 32,48 mg in 100 ccm Spülflüssigkeit. Pat. zur chirurgischen Klinik verlegt. Daselbst findet sich am Pylorus ein haselnussgrosser, harter Tumor, der sich als carcinomatös entarteter Wall eines alten Ulkus erweist.

15. J., Karl, 53jähr. Rosshaarspinner aus Eschwege.

Diagnose: Ren mobilis dexter. Verdacht auf Carcinoma ventriculi.

Seit 6 Wochen hat Pat. Druck in der Magengegend, zeitweilig Erbrechen (ohne Blutbeimengung), Aufstossen. Auch hat sich angeblich in der rechten Seite des Leibes ein Knoten bemerkbar gemacht, der zeitweilig grösser und kleiner wird. Im letzteren Falle muss Pat. auffallend viel Urin lassen.

Status am 10./X. 04. Kachektischer Ernährungszustand, Zunge dick grauweiss belegt, geschwollen. Brustorgane ohne Besonderheiten. Unterhalb des rechten Rippenbogens sieht man einen walzenförmigen Tumor sich unter der Haut abheben; derselbe hat bei der Palpation Nierenform, ist sehr verschieblich und lässt sich zurückdrücken in die normale Nierengegend. Rechts ist die Niere nicht palpabel. Leber überschreitet den Rippenbogen in der rechten Manillarlinie um Querfingerbreite. Milz nicht vergrössert. Urin frei.

Magenbefund: $^3/_4$ Stunde nach Probefrühstück alter vergohren riechender Mageninhalt. HCl negativ, Milchsäure positiv. Normale Magengrenzen. Bei der Salomon'schen Probe findet sich 1 $^0/_{00}$ Albumen nach Esbach. Tumor ausser der Ren mobilis nicht palpabel. Pat. hat an Gewicht zugenommen. Wohlbefinden. Pat. wurde in der chirurgischen Klinik an Carcinoma ventriculi operiert und starb.

Zur raschen Orientierung folgt eine tabellarische Zusammenstellung.

No.	Name	Klin. Diagnose	Esbach	N in 100 ccm Spülwasser in mg ausgedrückt	Bemerkungen
1	K., Minna	Hypacidität	geringe Trübung, kein Niederschlag	28,0	
2	R., Gottfried	Gastritis chronica anacida	0		
3	Qu., Karoline	Dilitatio ventriculi, Koprostase	1/3 ‰ Album	20,16	
4	Kn., Dorette	Euteroptose, Gastritis chron. anacida	minimale Trübung	8,96	
5	K., Franz	Anaemie, Koprostase	Trübung, kein Niederschlag		
6	Sch., Regina	Chron. Unterernährung, Hyperacidität	ganz geringe Trübung	6,72	
7	B., Sophie	Chloranhydrie	minimale Trühung	19,04	
8	B., Heinrich	Coprostase, Hyperacidität	Spuren		
9	St., Marie	Coprostase, Anacidität	0		
10	Br., Fritz	Gastrosuccorhoe	Trübung, kein Niederschlag	28,6	Im Sediment der Spülflüssigkeit einige feste Partikel
11	G., Katharina	Ulcus ventriculi	0	2,8	
12	M., Wilhelm	Ulcus ventriculi carcinomatosum	1/2 ‰	212	Zur chir. Klinik verlegt, nicht operiert enlassen
13	F., Karl	Carcinoma ventriculi	1/4 ‰		Bei Operation grosser flächenhafter Magenkrebs. Nicht excidiert.
14	N., Friedrich	Carcinoma ventriculi	1/4 ‰	32,48	Bei Operation am Pylorus haselnussgrosser harter Tumor (carcinomatös entarteter Wall eines alten Ulcus).
15	J., Karl	Verdacht auf Carcinoma ventriculi	1 ‰		An Carcinoma ventriculi operiert und gestorben.

Das Ergebnis der vorliegenden Versuche ist vor allem eine Bestätigung der Salomon'schen Angaben sowohl wie auch der späteren Untersucher. Bei normalen Magenverhältnissen und bei allen beningenen ohne Ulceration vorgehenden Prozessen findet sich in der Spülflüssigkeit niemals ein wesentlicher Eiweissgehalt. Es sind immer nur leichte Trübungen, welche auf Zusatz von Esbach'schem Reagenz auch nach längerem Stehen sich zeigen, während niemals eine flockige Abscheidung und eine Absetzung in irgend erheblicher oder gar ablesbarer Quantität auf dem Boden des Gefässes erfolgt. Vor allem ist zu bemerken, dass auch bei chronischen Gastritiden trotz reichlicher Schleimabsonderung nie eine dadurch bedingte Erhöhung der Werte hervorgerufen wurde. Der Stickstoffgehalt schwankte in weiteren Grenzen und stieg bei beningnen Affektionen ohne Ulcerationsbildung hin und wieder auf 20 und mehr Milligramm in Prozenten angegeben. Es scheint daher der Stickstoffgehalt der Spülflüssigkeit keine so deutlichen und absolut verwertbaren Werte zu geben wie die Untersuchung mit Esbach und wir haben daher in einem Teil der Fälle uns mit letzterem begnügt. Sehr gute Dienste leistete uns die Methode bei der Erkennung von Magencarcinom.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, haben wir 5 Fälle, in welchen messbare Eiweissmengen mittels Esbach in der Spülflüssigkeit gefunden wurden.

In Fall 3, welcher $^1/_3$ ‰ Albumen ergab, handelt es sich, wie die nahezu einjährige Beobachtung feststellte, um eine gutartige Magenaffektion, welche mit Retention einherging. Die Patientin hält sich dauernd in demselben Zustand ohne Kräfteverfall, bald an Gewicht zunehmend, bald etwas abnehmend, immer

mit positivem Salzsäurebefund. Man würde daher nicht fehlgehen, hier ein zur Zeit der positiven Salomon'schen Probe mit Ulceration einhergehendes Magengeschwür anzunehmen.

Bei den 4 anderen Fällen (12—15) handelt es sich durchweg um Magencarcinome, von denen 3 durch die Operation als sicher vorhanden festgestellt wurden. In allen findet sich eine flockig ausfallende, messbare Eiweissmenge und eine ziemlich erhebliche Steigerung des Stickstoffgehalts der Spülflüssigkeit.

Eine besondere Hervorhebung verdient der Fall 14. Hier lag in der Tat eine recht erhebliche diagnostische Schwierigkeit vor, indem auf Grund der üblichen Untersuchungsmethoden nicht mit Sicherheit entschieden werden konnte, ob die Anacidität eine benigne oder maligne Ursache hatte. Der positive Ausfall der Salomon'schen Probe gab zuletzt den Anstoss dafür, dass ein operativer Eingriff vorgenommen wurde, welcher denn auch ein ganz incipientes Magencarcinom zu Tage förderte, dessen Totalexstirpation noch leicht durchzuführen war. Das Carcinom war nur haselnussgross, zeigte aber auf der ins Mageninnere hineinragenden Oberfläche eine kleine flächenförmige Ulceration.

Dieser Fall zeigt deutlich, dass die Salomon'sche Probe zur frühzeitigen Erkennung initialer Magencarcinome ein äusserst wertvolles Hilfsmittel bietet und dass sie imstande ist, auch relativ kleine ulcerative Vorgänge der Magenschleimhaut anzuzeigen.

Besonderer Erwähnung bedarf noch Fall 12, in welchem es sich um ein carcinomatöses Ulcus handelt. Hier besteht ein auffallendes Missverhältnis zwischen der Esbach'schen Probe und dem Gesamtstickstoffgehalt. Der letztere zeigt einen im Vergleich zu den

übrigen Fällen eminent hohen Wert (212 mg N in 100 ccm Flüssigkeit) und es dürfte das seinen Grund darin haben, dass infolge der reichlichen Salzsäuresekretion eine peptische Verdauung des in das Magenlumen ausgeschwitzten Serums in erheblichem Masse zu stande kam.

Alles in allem können wir uns den Ausführungen von Berent und Gutmann anschliessen und dahin äussern, dass die Salomon'sche Probe ein sehr wertvolles Hilfsmittel bildet für die frühzeitige Erkennung incipienter Magencarcinome. Allerdings muss, da auch nach unseren Erfahrungen der positive Ausfall der Probe nur dafür beweisend ist, dass ein ulcerativer Prozess im Mageninnern sich abspielt, im einzelnen Fall noch die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom durchgeführt werden. Sprechen aber die übrigen Symptome einigermassen für Magencarcinom, so kann auf Grund des positiven Ausfalls der Salomon'schen Probe die Indikation zu einem operativen Eingriff ohne weiteres gestellt werden. umsomehr, als es ja schliesslich kein absoluter Kunstfehler wäre, wenn einmal an Stelle des erwarteten Carcinoms sich nur ein chronisch ulcerierendes Magengeschwür vorfinden würde.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ebstein für die Ueberlassung des nötigen Materials, sowie Herrn Privatdozent Dr. Schittenhelm für die Anregung zu dieser Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Salomon. Zur Diagnose des Magencarcinoms. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1903, Nr. 31.
2. Sigel. Zur Diagnose des Magencarcinoms. Berliner Klinische Wochenschrift 1904, Nr. 12.
3. Berent u. Gutmann. Ueber vermehrten Stickstoff und Eiweissgehalt der Magenspülflüssigkeit und seine diagnostische Bedeutung. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1904, Nr. 28.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit wurde am 9. August 1879 als Sohn des damaligen Forstassistenten, jetzigen Forstmeisters, Lowes in Lichtenberg (Braunschweig) geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf den Gymnasien zu Braunschweig und Goslar und dem Gildemeister'schen Institut zu Hannover. Das Maturitätsexamen bestand er Ostern 1900 als Externer am Gymnasium zu Goslar. Verfasser bezog dann die Universität Göttingen und widmete sich dem Studium der Medizin. Er weilte das 1.—4. Semester in Göttingen, das 5. in Kiel, das 6. in Würzburg, das 7. in München, das 8. in Würzburg, das 9. studierte er wieder in Göttingen, wo er im März 1905 das Staatsexamen vollendete.